

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»  
Факультет физической культуры, спорта и безопасности  
Кафедра теории и методики физической культуры и спорта

**Технико-тактическая подготовка центровых блокирующих игроков  
в волейболе**

Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:

Якутин Егор Алексеевич  
обучающийся ФИЗК-1501 группы  
очного отделения

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
Е.А. Якутин

Выпускная квалификационная работа  
допущена к защите  
Зав.кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
И.Н. Пушкарева

Научный руководитель:  
Пушкарева Инна Николаевна,  
кандидат биологических наук,  
доцент кафедры теории и методики  
физической культуры и спорта

\_\_\_\_\_  
дата

\_\_\_\_\_  
И.Н. Пушкарева

Екатеринбург 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. Научно-методические основы развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет .....	5
1.1. Определение основных понятий .....	5
1.2. Анатомо-физиологические особенности развития организма волейболистов 12-13 лет.....	14
1.3. Особенности развития физических качеств волейболистов 12-13 лет..	17
1.4. Средства и методы развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.....	25
ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
2.1. Организация исследования.....	35
2.2. Методы исследования .....	37
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.....	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	49
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	51

## ВВЕДЕНИЕ

*Актуальность проблемы.* Наряду с решением задач укрепления здоровья, разносторонней физической подготовки, совершенствования жизненно важных двигательных умений, хорошо поставленное обучение волейболу и выявление волейбольных талантов в школьном возрасте создает предпосылку для приобщения людей разного возраста к систематическим занятиям физическими упражнениями.

Средний школьный возраст считается одним из наиболее важных периодов в процессе формирования личности человека. Двигательная активность в этом возрасте играет огромную роль в комплексном развитии организма ребенка. Несмотря на достаточно полное исследование данной проблемы, на практике существуют противоречия, которые выражаются в недостаточном оснащении материально-технической базы, слабой подготовленности специалистов.

*Объект исследования:* учебно-тренировочный процесс волейболистов 12-13 лет.

*Предмет исследования:* методика развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.

*Цель исследования:* повышение уровня развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.

*Задачи исследования:*

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Разработать комплекс упражнений на развитие скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.
3. Проверить эффективность подобранного комплекса физических упражнений, направленного на развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.

*Структура выпускной квалификационной работы:*

В работе содержится: содержание, введение, 3 главы, заключение, список прочитанной литературы (51 источник).

# ГЛАВА 1. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ 12-13 ЛЕТ

## 1.1 Определение основных понятий

*Физические качества* - это врожденные (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности. К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость [18].

В научно-методической литературе используются понятия «физические качества» и «физические способности». Например, физические качества спортсмена, физические способности учащегося, тесты для оценки физических качеств, тесты физических способностей. Этими понятиями, в разных контекстах, возможно, пользоваться как синонимами, однако термин «физические (двигательные) способности» точнее отражает мысль об индивидуальных особенностях детей. Двигательные способности можно понимать как индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека [13]. Основу двигательных способностей человека составляют физические качества, а форму проявления - двигательные умения и навыки. К двигательным способностям относят силовые, скоростные, скоростные, двигательно-координационные способности, общую и специфическую выносливость. Необходимо помнить о том, что когда говорится о развитии силы мышц или быстроты, под этим следует понимать процесс развития соответствующих силовых или скоростных способностей [34].

У каждого человека двигательные способности развиты по-своему. В основе разного развития способностей лежит иерархия разных врожденных (наследственных) анатомо-физиологических задатков:

- анатомо-морфологические особенности мозга и нервной системы (свойства нервных процессов - сила, подвижность, уравновешенность, индивидуальные варианты строения коры, степень функциональной зрелости ее отдельных областей и др.);

- физиологические (особенности сердечно-сосудистой и двигательной систем – максимальное потребление кислорода, показатели периферического кровообращения и др.);

- биологические (особенности биологического окисления, эндокринной регуляции, обмена веществ, энергетики мышечного сокращения и др.);

- телесные (длина тела и конечностей, масса тела, масса мышечной и жировой ткани и др.);

- хромосомные (генные) [14].

На развитие двигательных способностей влияют также и психодинамические задатки (свойства психодинамических процессов, темперамент, характер, особенности регуляции и саморегуляции психических состояний и др.).

О способностях человека судят не только по его достижениям в процессе обучения или выполнения какой-либо двигательной деятельности, но и по тому, как быстро и легко он приобретает эти умения и навыки [14].

Способности проявляются и развиваются в процессе выполнения деятельности, но это всегда результат совместных действий наследственных и средовых факторов. Практические пределы развития человеческих способностей определяются такими факторами, как длительность человеческой жизни, методы воспитания и обучения и т.д., но вовсе не заложены в самих способностях. Достаточно усовершенствовать методы воспитания и обучения, чтобы пределы развития способностей немедленно повысились [34].

Для развития двигательных способностей необходимо создавать 8 определенные условия деятельности, используя соответствующие физическ 9 последующего изменения на протяжении жизни индивидуума

морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей.

Физическое развитие характеризуется изменениями трех групп показателей:

1. Показатели телосложения (длина тела, масса тела, осанка, объемы и формы отдельных частей тела, величина жировотложения и др.), которые характеризуют прежде всего биологические формы, или морфологию, человека.

2. Показатели (критерии) здоровья, отражающие морфологические и функциональные изменения физиологических систем организма человека. Решающее значение на здоровье человека оказывает функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем, органов пищеварения и выделения, механизмов терморегуляции и др.

3. Показатели развития физических качеств (силы, скоростных способностей, выносливости и др.).

Процесс физического развития подчиняется также закону возрастной ступенчатости. Вмешиваться в процесс физического развития человека с целью управления им можно только на основе учета особенностей и возможностей человеческого организма в различные возрастные периоды: в период становления и роста, в период наивысшего развития его форм и функций, в период старения.

Процесс физического развития подчиняется закону единства организма и среды и, следовательно, существенным образом зависит от условий жизни человека. К условиям жизни прежде всего относятся социальные условия. Условия быта, труда, воспитания и материального обеспечения в значительной мере влияют на физическое состояние человека и определяют развитие и изменение форм и функций организма. Известное влияние на физическое развитие оказывает и географическая среда.

Большое значение для управления физическим развитием в процессе физического воспитания имеют биологический закон упражняемости и закон

единства форм и функций организма в его деятельности. Эти законы являются отправными при выборе средств и методов физического воспитания в каждом конкретном случае. Выбирая физические упражнения и определяя величину их нагрузок, согласно закону упражняемости можно рассчитывать на необходимые адаптационные перестройки в организме занимающихся. При этом учитывается, что организм функционирует как единое целое. Поэтому, подбирая упражнения и нагрузки, преимущественно избирательного воздействия, необходимо отчетливо представлять себе все стороны их влияния на организм [37].

В соответствии с современными представлениями, под быстротой понимается специфическая двигательная способность человека к экстренным и двигательным реакциям и высокой скорости движений, выполняемых при отсутствии значительного внешнего сопротивления, сложной координации работы мышц, и не требующих больших энергозатрат. Физиологический механизм проявления быстроты, связанный, прежде всего, со скоростными характеристиками нервных процессов, представляется как многофункциональное свойство центральной нервной системы (ЦНС) и периферического нервно-мышечного аппарата (НМА).

Различают несколько элементарных форм проявления быстроты [37]:

1. Быстроту простой и сложной двигательных реакций.
2. Быстроту одиночного движения.
3. Быстроту сложного (многосуставного) движения, связанного с изменением положения тела в пространстве или с переключением с одного действия на другое.
4. Частоту ненагруженных движений. Выделяемые формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга и слабо связаны с уровнем общей физической подготовленности. Вместе с тем, в быту, спорте и профессиональной деятельности, связанной с выполнением физических нагрузок, людям приходится сталкиваться и с другими формами проявления быстроты. Это, прежде всего, передвижения человека с максимальной



скоростью, различные прыжковые упражнения, связанные с перемещением собственного тела, единоборства и спортивные игры. Такие, комплексные, формы проявления быстроты, принято называть скоростными способностями человека [37].

Под скоростными способностями понимают возможности человека, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений. Для их эффективного проявления, кроме высоких характеристик 12 нервных процессов, необходимы еще достаточный уровень скоростно-силовой подготовленности двигательного аппарата, мощности анаэробных систем энергетического обеспечения, а также совершенство двигательных навыков выполняемых упражнений и действий [37].

Все двигательные реакции, совершаемые человеком, делятся на две группы: простые и сложные. Ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (зрительный, слуховой, тактильный) называется простой реакцией. Примерами такого вида реакций являются начало двигательного действия (старт) в ответ на выстрел стартового пистолета в легкой атлетике или в плавании, прекращение нападающего или защитного действия в единоборствах или во время спортивной игры при свистке арбитра и т.п. Быстрота простой реакции определяется по так называемому латентному (скрытому) периоду реакции - временному отрезку от момента появления сигнала до момента начала движения. Латентное время простой реакции у взрослых, как правило, не превышает 0,3 секунды [26].

Сложные двигательные реакции встречаются в видах спорта, характеризующихся постоянной и внезапной сменой ситуации действий (спортивные игры, единоборства, горнолыжный спорт и т.д.). Большинство сложных двигательных реакций в физическом воспитании и спорте - это реакции

«выбора» (когда из нескольких возможных действий требуется мгновенно выбрать одно, адекватное данной ситуации). В ряде видов спорта такие реакции одновременно являются реакциями на движущийся объект (мяч, шайба и т.п.). Временной интервал, затраченный на выполнение одиночного движения (например, удар в боксе), тоже характеризует скоростные способности. Частота, или темп, движений - это число движений в единицу времени (например, число беговых шагов за 10 с) [26].

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в 13 совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее [37].

Для практики физического воспитания наибольшее значение имеет скорость выполнения человеком целостных двигательных действий в беге, плавании, передвижении на лыжах, велогонках, гребле и т.д., а не элементарные формы ее проявления. Однако эта скорость лишь косвенно характеризует быстроту человека, так как она обусловлена не только уровнем развития быстроты, но и другими факторами, в частности техникой владения действием, координационными способностями, мотивацией, волевыми качествами и др. Способность как можно быстрее набрать максимальную скорость определяют по фазе стартового разгона или стартовой скорости. В среднем это время составляет 5-6 с. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называют скоростной выносливостью и определяют по дистанционной скорости. В играх и единоборствах есть еще одно специфическое проявление скоростных качеств - быстрота торможения, когда в связи с изменением ситуации необходимо мгновенно остановиться и начать движение в другом направлении [26].

Проявление форм быстроты и скорости движений зависит от целого ряда факторов:

- состояния центральной нервной системы и нервно-мышечного аппарата человека;
- морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции (т.е. от соотношения быстрых и медленных волокон);
- силы мышц; - способности мышц быстро переходить из напряженного состояния в 14 расслабленное; - энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота - АТФ и креатинфосфат - КТФ);
- амплитуды движений, т.е. от степени подвижности в суставах;
- способности к координации движений при скоростной работе;
- биологического ритма жизнедеятельности организма; - возраста и пола;
- скоростных природных способностей человека [34].

С физиологической точки зрения быстрота реакции зависит от скорости протекания следующих пяти фаз:

- возникновения возбуждения в рецепторе (зрительном, слуховом, тактильном и др.), участвующем в восприятии сигнала; - передачи возбуждения в центральную нервную систему;
- перехода сигнальной информации по нервным путям, ее анализа и формирования эфферентного сигнала;
- проведения эфферентного сигнала от центральной нервной системы к мышце;
- возбуждения мышцы и появления в ней механизма активности [34].

Максимальная частота движений зависит от скорости перехода двигательных нервных центров из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно, т.е. она зависит от лабильности нервных процессов.

На быстроту, проявляемую в целостных двигательных действиях, влияют: частота нервно-мышечной импульсации, скорость перехода мышц из фазы напряжения в фазу расслабления, темп чередования этих фаз, степень включения

в процесс движения быстро сокращающихся мышечных волокон и их синхронная работа.

С биохимической точки зрения быстрота движений зависит от содержания аденозинтрифосфорной кислоты в мышцах, скорости ее расщепления и ресинтеза. В скоростных упражнениях ресинтез АТФ происходит за счет фосфокреатинового и гликолитического механизмов 15 (анаэробно - без участия кислорода). Доля аэробного (кислородного) источника в энергетическом обеспечении разной скоростной деятельности составляет 0- 10% [22].

Генетические исследования (метод близнецов, сопоставление скоростных возможностей родителей и детей, длительные наблюдения за изменениями показателей быстроты у одних и тех же детей) свидетельствуют, что двигательные способности существенно зависят от факторов генотипа. По данным научных исследований, быстрота простой реакции примерно на 60-88% определяется наследственностью. Среднесильное генетическое влияние испытывают скорость одиночного движения и частота движений, а скорость, проявляемая в целостных двигательных актах, беге, зависит примерно в равной степени от генотипа и среды (40-60%).

Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей, как у мальчиков, так и у девочек считается возраст от 7 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты простой реакции и максимальной частоты движений.

Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5- 20% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет. Половые различия в уровне развития скоростных способностей невелики до 12-13- летнего возраста. Позже мальчики

начинают опережать девочек, особенно в показателях быстроты целостных двигательных действий (бег, плавание и т.д.). [34].

## **1.2. Анатомо-физиологические особенности развития организма волейболистов 12-13 лет**

В связи с тем, что в подростковом и юношеском возрасте организм находится еще на стадии незавершенного формирования, воздействия физических упражнений, как положительно, так и отрицательно могут проявляться особенно заметно. Поэтому правильное планирование тренировочного процесса, а также грамотное задействование средств и методов тренировочного процесса на всем пути подготовки спортсменов, возможно только с учетом их анатомо-физиологических изменений организма.

Складываются основные черты личности, заканчивается формирование характера. Самооценка становится более объективной, мотивы поступков приобретают выраженные социальные черты [21].

Вредные привычки, пагубно сказываются на развитии подростков. Они мешают и тормозят человека в его развитии и не дают реализовать себя как личность. Основная группа вредных привычек – злоупотребление алкоголем и курение.

Физическое воспитание в возрасте 12-13 лет направлено на закрепление мотивации к повседневному и систематическому физическому совершенствованию в организованных и самостоятельных формах.

Время развития многих физических качеств выпадает на период полового созревания, именно в этот период повышается возбудимость и неустойчивость нервной системы. Индивидуальные особенности физического развития определяют с помощью медицинского обследования. Так как физическое развитие у подростков одного и того же возраста разное, процесс обучения новым двигательным умениям занимает более длительный период.

Происходят изменения в центральной нервной системе, происходит активно развитие мозжечка, коры больших полушарий и возрастает роль левого

полушария (у правшей), совершенствуется абстрактное – логическое мышление, улучшается острота зрения, увеличивается поле зрения, слух становится более четким, увеличивается скорость восприятия речи [37].

Отличительной чертой современного спорта является острейшая борьба, высокий уровень спортивных достижений, невиданный рост физических возможностей человека. Высокий уровень спортивных достижений предъявляет особые требования к качеству подготовки спортсменов. Одно из основных условий высокой эффективности системы подготовки спортсменов заключается в строгом учете возрастных и индивидуальных анатомо-физиологических особенностей[44].

С физиологической точки зрения скоростные способности относятся к способностям, проявление которых обусловлено тем, что мышечная сила имеет тенденцию к увеличению за счет повышения скорости сокращения мышц и связанного с этим напряжения [46].

Высокий уровень развития скоростных качеств положительно сказывается на физической и технической подготовленности занимающихся, на их способности к концентрации усилий в пространстве и во времени [4].

Скоростные нагрузки более разносторонне и эффективно, чем просто скоростные или силовые нагрузки, адаптируют организм к выполнению работы, создавая предпосылки для роста не только силы, но и быстроты. Данные врачебных наблюдений также подтверждают эффективность приспособления юного организма к кратковременным усилиям скоростного характера.

Выявление закономерностей развития скоростных способностей в возрастном аспекте имеет особо важное значение, так как уже в детском возрасте формируется двигательный анализатор, закладывается фундамент будущих спортивных достижений. Рядом исследователей установлено, что развитие скоростных качеств целесообразно начинать в подростковом периоде[29].

Система подготовки спортсменов, а именно волейболистов, охватывает значительный возрастной период, когда происходит биологическое развитие спортсмена, а также формирование его личности. Важной чертой данного периода является то, что процесс роста и развития протекает на фоне эндокринной перестройки организма. Это связано с началом полового созревания, а с этим и интенсивное изменение всего организма человека.

В этот период до конца формируется система кровообращения за счет роста сердца, и увеличения его объёма и массы. Увеличивается сердечный выброс (количество крови, которое проходит через сердце за 1 минуту), снижается частота сердечных сокращений и увеличивается просвет у сосудов.

Во время быстрого роста различных органов и систем организма, как правило, встречается задержка развития их структуры. Гетерохронное развитие структур организма находится в плотной взаимосвязи с особенностями функций органов. Между морфологическим ростом и функциональным развитием существует обратная зависимость. Вот почему периоды усиленного морфологического роста обычно являются периодами замедленного роста развития физических качеств [29].

Морфологическими параметрами, которые определяют физическое развитие спортсмена, считают:

- Продольные размеры тела (длина верхних и нижних конечностей, длина всего тела);
- Масса тела (количество мышечного, костного и жирового компонента);
- Окружности грудной клетки, обхват предплечья, плеча, бедра и голени.
- Пропорции тела (ширина плеч, таза).



### **1.3. Особенности развития физических качеств волейболистов 12-13 лет**

Младший школьный возраст является наиболее благоприятным для развития двигательных способностей, особенно скоростных и координационных способностей длительно выполнять циклические действия в режиме умеренной и большой интенсивности. Развитие двигательных способностей осуществляется по двум основным направлениям – стимулирующее и направленное. Стимулирующее развитие осуществляется в процессе формирования двигательных умений и навыков и связано с обучением детей основам управления движениями. Направленное развитие проявляется в повышении функциональных возможностей организма и обеспечивается путем выполнения хорошо освоенных упражнений в условиях изменения величины тренировочной нагрузки

Современный волейбол характеризуется высокой двигательной активностью волейболистов. Эффективное выполнение прыжковых игровых действий, технических приемов и большинства тактических комбинаций на протяжении одной игры, или нескольких игровых дней основано на высоком уровне развития физических качеств (отдельные стороны двигательных возможностей спортсменов).

В волейболе физические качества условно делятся на: общие и специальные. Общие — сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость — в значительной мере определяют всесторонность физического развития и здоровье спортсменов. На высокоразвитой базе выше перечисленных физических качеств развиваются специальные физические качества, необходимые для игры в волейбол: «взрывная» сила, быстрота перемещения и прыгучесть, скоростная, прыжковая и игровая выносливость, акробатическая и прыжковая ловкость.

Общая сила — способность спортсмена преодолевать внешнее со-

противление или противодействовать ему за счет мышечных усилий. Проявление мышечной силы зависит от концентрированности нервных процессов, регулирующих деятельность мышечного аппарата; от физиологического поперечника мышц; биохимических процессов, происходящих в работающих мышцах и степени их утомления; от биомеханических характеристик движения (длины плеч рычагов, включение в работу наиболее крупных мышц и пр.).

Величины проявления силы могут возрастать либо за счет большой массы при небольших ускорениях (собственно силовые способности, например жим или приседания со штангой около предельного веса), либо за счет увеличения скорости при постоянных массах (скоростные движения).

Для волейбола наиболее значимы скоростные способности.

Для развития силы большое значение имеет увеличение мышечной массы с помощью упражнений с отягощениями. Характерная черта развития силы — возможность избирательного воздействия на отдельные мышечные группы.

«Взрывная» сила — способность нервно-мышечной системы преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения. Большинство технических приемов в волейболе требуют проявления «взрывной» силы. Для выполнения передачи двумя руками сверху необходим определенный уровень развития силы мышц, кистей; подачи — силы мышц кисти, плечевого пояса и мышц туловища; нападающего удара — комплексное развитие «взрывной» силы мышц кисти, плечевого пояса, туловища и ног. Характер применяемых средств должен соответствовать специфике проявления мышечных усилий (метания, ударные движения, прыжки, броски и др.).

Прыгучесть — способность волейболиста прыгать оптимально высоко для выполнения нападающих ударов, блокирования и вторых передач. Для появления прыгучести необходима «взрывная» сила, проявление которой зависит от развития силы определенных мышечных групп и скорости

сокращения мышечных волокон. Основными средствами развития прыгучести волейболистов являются прыжковые упражнения с отягощениями и без них, основные и имитационные упражнения.

Общая быстрота — способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени.

Быстрота обуславливается подвижностью нервных процессов (возбуждение — торможение), биохимическими процессами в работающих мышцах (скорость расщепления и восстановления энергии), степенью владения техническими приемами, силовой подготовленностью, подвижностью в суставах и эластичностью сухожилий и мышц.

Для развития «общей» быстроты движений целесообразно использовать комплексный метод тренировки, который предусматривает применение подвижных и спортивных игр, эстафет, рывков и ускорений, гладкого бега, игровых упражнений. Наиболее эффективной для развития быстроты движений является разносторонняя физическая подготовка с акцентированием внимания на упражнениях скоростно-силового характера.

Специальная быстрота. В волейболе быстрота проявляется в трех основных формах:

а) быстрота двигательной реакции (на сигнал партнера, на изменение игровой ситуации и др.);

б) предельная быстрота отдельных движений (выполнение технических приемов);

в) быстрота перемещений — максимально быстрое перемещение по площадке к мячу с последующим выполнением технико-тактических действий.

Под быстротой двигательной реакции понимают латентное время реагирования (появление возбуждения в рецепторе, передача возбуждения в ЦНС, переход возбуждения по нервным сетям и формирование эффекторного сигнала, проведение сигнала к мышце, возбуждение мышцы и появление в ней

механической активности).

Различают простые и сложные реакции.

*Простые реакции* — ответ заранее известным движением на заранее известный (но внезапно появляющийся) сигнал.

*Сложные реакции.* Почти все игровые действия волейболиста относятся к типу сложных реакций.

К сложным реакциям относятся: реакция на движущийся объект и реакция с выбором.

Реакция на движущийся объект (мяч) проявляется следующим образом:

— игрок должен увидеть мяч, оценить скорость и направление полета, выбрать план действий и начать осуществлять его.

Быстрота реакции на движущийся объект занимает от 0,25 до 1с. Основная доля этого времени приходится на фиксацию движущегося мяча глазами. Эта способность тренируема. Для этого используют:

- а) увеличение скорости полета мяча;
- б) внезапное появление мяча;
- в) сокращение дистанции.

Реакция с выбором — выбор нужного двигательного ответа из ряда возможных в соответствии с изменением поведения партнера или игровой обстановки (предельная быстрота отдельных движений).

Быстрота перемещений — способность волейболиста максимально быстро переместиться по площадке для выхода к мячу с последующим выполнением технического приема. Проявление быстроты перемещения зависит от скорости протекания нервных процессов в работающих мышцах, от силовой подготовленности спортсмена и других факторов. Средствами развития быстроты перемещений могут быть рывки и ускорения, имитационные упражнения, упражнения с мячами, фрагменты игры и игра.

В волейболе все эти разновидности скоростных качеств, проявляются в сочетании.

Общая выносливость — способность длительное время выполнять любую мышечную работу без снижения ее эффективности. Иначе говоря, выносливость можно определить, как способность противостоять утомлению.

Можно выделить 4 основных типа утомления:

1. Умственное - при игре в шахматы и др..
2. Сенсорное (утомление анализаторов, например, зрительного).
3. Эмоциональное (после ответственных соревнований).
4. Физическое (вызванное мышечной деятельностью). Для волейбола наибольший интерес представляют третий и четвертый тип утомления.

Физическое утомление делится на:

- а) локальное (в работе заняты менее  $1/3$  мышц тела);
- б) региональное (в работе заняты от  $1/3$  до  $2/3$  мышц тела);
- в) глобальное (в работе заняты свыше  $2/3$  мышц тела).

Основными факторами, определяющими проявление выносливости, являются:

- деятельность ЦНС, которая определяет режим работы мышц слаженность функций всех органов и систем;
- функциональные возможности организма, которые обеспечивают энергетический обмен;
- волевые качества спортсменов, без которых невозможно поддерживать высокую интенсивность и длительность физической работы-
- уровень физической подготовленности;
- техника движений - рациональная техника движений сберегает энергию, позволяет продолжительно выполнять тренировочные задания.

Общая выносливость развивается продолжительным и, как правило, не интенсивным воздействием физических упражнений на организм волейболиста.

Скоростная выносливость - способность волейболиста выполнять технические приемы и перемещения с высокой скоростью на протяжении всей

игры. Мышечная работа для такого вида деятельности проходит в «бескислородных» условиях. Развитие и проявление скоростной выносливости опирается, прежде всего, на высокий уровень анаэробной производительности, подготовленность опорно-двигательного аппарата, на силу психических процессов, на экономичность спортивной техники.

Средствами тренировки являются беговые упражнения, имитационные, основные упражнения, выполняемые многократно.

Прыжковая выносливость - способность к многократному повторному выполнению прыжковых игровых действий с оптимальными мышечными усилиями без снижения эффективности техники и тактики игры. Мышечная работа носит региональный характер и проходит в анаэробных условиях. Способность продолжать мышечную работу в «бескислородных» условиях обеспечивается и волевой подготовкой волейболистов.

Средствами тренировки являются: прыжковые упражнения с малыми отягощениями и без них, имитационные, основные упражнения и др.

Игровая выносливость - способность вести игру в высоком темпе без снижения эффективности выполнения технических приемов и тактических комбинаций на протяжении всей игры. Она объединяет в себе все виды выносливости и специальные физические качества. Высокий уровень развития аэробных и анаэробных возможностей организма волейболистов, а также специальных физических качеств - одни из главных факторов поддержания высокой работоспособности по ходу игры.

Средства тренировки - игры с большим количеством партий (6-9) как полными, так и неполными составами (5х5 4х5 3х4 и т.д.) использование в процессе игры (в паузах отдыха) специальных заданий.

Ловкость - способность управлять своими движениями и быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Ловкость в волейболе проявляется при выполнении всех технико-тактических действий и тесно связана с силой, быстротой,

выносливостью, гибкостью.

Ловкость в волейболе условно делится на акробатическую (двигательные действия в защите) и прыжковую (двигательные действия в нападении, при блокировании, при вторых передачах в прыжке).

Составляющими ловкости волейболиста являются:

— координация движений — способность выполнять двигательные действия, соразмеряя их во времени, в пространстве и по усилию (от координации движений зависят быстрота, точность и своевременность выполнения технического приема);

— быстрота и точность действий — от них зависит результативность всей игры (выполнить технический прием правильно — значит выполнить его быстро и точно); точность реакции на движущийся объект совершенствуется параллельно с развитием быстроты и зависит от подвижности нервных процессов;

— способность распределять и переключать внимание — функция, которая обеспечивается суммарной деятельностью анализаторов и подвижностью нервных процессов;

— устойчивость вестибулярных реакций — неременное условие проявления ловкости в игре, которая изобилует падениями, ускорениями, рывками, прыжками, внезапными остановками. Чрезмерное возбуждение вестибулярного аппарата (анализатора) вызывает снижение работоспособности других (зрительного, кожного), что уменьшает точность движений, в результате чего появляются ошибки в технике и тактике игры.

Высокая подвижность нервных процессов при проявлении ловкости дает возможность волейболисту быстро ориентироваться в постоянно изменяющихся ситуациях, быстро переходить от одних действий к другим.

Уровень развития ловкости в значительной степени зависит от того, насколько развита у волейболиста способность к правильному восприятию и оценке собственных движений, положения тела.

Развитие ловкости волейболиста — это совершенствование координации движений, а главное — способность быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с постоянно меняющимися ситуациями игры и владение своим телом в безопорном положении.

Гибкость — способность спортсмена выполнять движения в суставах с большой амплитудой.

Возможность выполнять движения с большой амплитудой зависит главным образом от форм суставных поверхностей, гибкости позвоночного столба, растяжимости связок, сухожилий, мышц, от силы мышц, состояния центральной нервной системы, оказывающей влияние на тонус мышц.

Гибкость волейболиста проявляется при выполнении всех технических приемов игры. Поэтому хорошая подвижность в лучезапястном, локтевом и лучевом, плечевом суставах, суставах позвоночного столба, а также в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах будет способствовать качественному выполнению технических приемов.



#### **1.4. Средства и методы развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет**

Игра в волейбол всегда предъявляла повышенные требования к развитию скоростных способностей спортсмена. Волейболист, у которого плохо развиты скоростные способности, не может в достаточной мере овладеть современной техникой атакующего удара.

В развитии скоростных способностей волейболиста применяют такие основные средства, как физическое упражнение с сопротивлением (отягощением).

Такие упражнения применяют в процессе тренировочной работы. Средствами развития скоростных качеств являются физические упражнения с сопротивлением, которые направленно стимулируют увеличение степени напряжения мышц. Скоростными являются динамические упражнения, в которых основные мышцы одновременно проявляют предельную силу и скорость их сокращения. Можно выделить специальные и дополнительные упражнения.

Основными средствами скоростной подготовки у волейболистов являются упражнения с различного рода отягощениями (с преодолением собственного веса и веса партнера, со штангой, гантелями, набивными мячами, амортизаторами, и т.п.), мышечные напряжения при их выполнении чаще соответствуют соревновательным требованиям[22].

Соответствие средств, специальной силовой подготовки требованиям проявления силы в различных упражнениях оценивается по следующим критериям: амплитуде и направленности движений; акцентируемому участку рабочей амплитуды движения; величине динамического усилия; быстроте развития максимального усилия; режиму работы мышц [8]. При использовании технических средств силовой спортсменов необходимо учитывать следующее: тренирующий эффект любого средства снижается по

мере повышения уровня специальной физической подготовленности школьника, тем более достигнутого этим средством; применяемые средства должны обеспечить оптимальный по силе тренирующий эффект по отношению к текущему состоянию организма школьника; В качестве основных средств воспитания скоростных качеств волейболистов 12-13 лет применяют упражнения, характеризующиеся высокой мощностью мышечных сокращений. Иначе говоря, для них типично такое соотношение силовых и скоростных характеристик движений, при которых значительная сила проявляется в возможно меньшее время.

Специальные упражнения, направленные на развитие скоростных способностей, в значительной степени стоит классифицировать по целевой направленности. Это упражнения, которые ориентированы на дальнейшее увеличение потенциала двигательных возможностей спортсмена. Дополнительные упражнения – это упражнения, направленные на выполнение потенциала их двигательной возможности через целенаправленную оптимизацию режима.

Основные средства развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет:

1. Упражнения с инвентарными предметами. Например, набивной мяч (баскетбольный), гантели и др.
2. Упражнения с отягощением собственного веса тела:
  - упражнения, в которых напряжение мышц создается за счет собственного веса тела. Например, подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук от пола, удержание равновесия в упоре. Дозировка таких упражнений составляет 3-4 подхода по 8-10 раз, с интервалом отдыха 2-4 минуты.
  - упражнение, где собственный вес тела может отягощаться внешними предметами. Например, специальные пояса, манжеты. Дозировка таких

упражнений составляет 3-4 подхода по 6-8 раз, с интервалом отдыха 2-5 минут.

- упражнения, где собственный вес тела уменьшается с помощью дополнительных опор.

3. Упражнения, где используют тренажеры общеготипа.

4. Упражнения, которые направлены на рывковые тормозные действия. Особенность таких упражнений в том, чтобы быстро сменить напряжение при работе мышц-синергистов и мышц-антагонистов[5].

Дополнительные средства, которые могут применяться для развития скоростных способностей:

1. Упражнения, в которых используется окружающая среда.

- бег с высоким подниманием бедра, по пояс вводе;

- бег по песку;

- бег с выполнением прыжковых элементов по мягкому грунту (торф, опилочная дорожка). Выполняется в различных темпах на дистанцию 20-30 метров;

2. Упражнения, где используют сопротивления различных предметов. Например, резиновые жгуты, различные эспандеры и т.п.

3. Упражнения с сопротивлением веса партнера.

В роли средств выступает бег на спринтерские дистанции, широкий спектр прыжковых элементов. Подбор величины сопротивления и темпов выполнения упражнения для развития скоростных способностей, зависит от индивидуальных способностей спортсмена. Где определяются возрастные и морфологические особенности [6].

Важную роль физической подготовки спортсмена занимают подготовительные упражнения. Они оказывают всестороннее влияние на опорно-двигательный аппарат спортсмена. Итоговый результат воздействия каждого упражнения зависит от различных соотношений количественных и качественных характеристик техники их выполнения.

При целенаправленном развитии скоростных качеств нужно руководствоваться основным методическим правилом: все задействованные упражнения, независимо от величины и характера отягощений, должны выполняться в предельном возможном темпе [4].

Чтобы развить силу мышц разгибателей бедра, голени, стопы, которые задействованы в непосредственном участии в скоростных упражнениях, нужно выполнять прыжковые элементы.

Особенно эффективным упражнением считается выпрыгивание после прыжков в глубину. Основная задача силовой тренировки волейболистов среднего возраста состоит в том, чтобы укрепить мышечные группы всего двигательного аппарата, воспитать умения и развить навыки проявления усилия двигательных и статических усилия в различных условиях. В то же время следует обратить внимание на силовые упражнения, которые позволяют избирательно повлиять на развитие отдельных мышечных групп, имеющих важное значение в избранном виде спорта. К ним относятся, как отмечалось выше, упражнения, которые имеют сходство по структуре и характеру нервно-мышечных усилий с основными упражнениями, а также упражнениями, направленными на развитие мышечных групп, которые несут основную нагрузку при выполнении упражнения [43].

Скоростные качества воспитываются также в заданиях и играх с предметами (передачи, переключивание, броски, ловля) и без предметов. Выполняют эти упражнения с предельной и около предельной скоростью с акцентом на точность и сохранение заданной амплитуды. Не обязательно включать все упражнения комплекса в урок и тем более все общеразвивающие упражнения проводить с акцентом на быстроту. Скоростные упражнения, например, с предметами (гимнастическими палками, набивными мячами и т. д.) и без предметов, должны быть хорошо освоены, чтобы их можно было выполнять на максимальной скорости.

Упражнения для воспитания скоростных качеств лучше подбирать, ориентируясь на совершенствуемые двигательные действия. Скоростные упражнения лучше планировать ближе к началу занятия, когда нервная система подростков находится в оптимальном состоянии. Чистое время их выполнения составляет от нескольких секунд до нескольких минут (как правило, не более 2-5).

При многократном повторении каких-либо скоростных упражнений у спортсмена может наступить стабилизация как пространственных, так и временных характеристик. Чтобы этого не наступило, рекомендуется выполнять скоростные упражнения не в стандартном, неизменённом виде, а в вариантных, изменяющихся формах и условиях. Приносят пользу и подвижные, спортивные игры, сопряжённого воздействия, когда одновременно развиваются скоростные и другие способности [14].

Следует отметить, что использование комплекса специальных силовых упражнений с отягощением, весом 30-50% от максимального, способствует значительному повышению силовых способностей (до 18%) у детей среднего школьного возраста. Применение отягощений весом 70-90% от максимального даёт максимальный прирост силовых способностей (до 19%). Применение отягощения весом 50-70% от максимального приводит к пропорциональному развитию скоростных, силовых, скоростных качеств.

Причем использование данной методики обеспечивает устойчивое сохранение достигнутого уровня скоростно-силовой подготовленности. Последовательное выполнение упражнений в комплексе с отягощением от 30 до 90 % от максимальных является наиболее действенным для развития «взрывной силы» и сопровождается адаптацией организма к нагрузке скоростно-силовой направленности.

Скоростно-силовое направление ставит своей целью развитие скорости движения одновременно с развитием силы определенной группы мышц и

предполагает использование упражнений второй и третьей группы, где используются отягощения и сопротивление внешних условий среды

Таким образом, можно сделать вывод: скоростные качества увеличиваются за счет увеличения силы или скорости сокращения мышц или обоих компонентов. Обычно наибольший прирост достигается за счет увеличения мышечной силы.

Для эффективного развития скоростных способностей школьников необходимо учитывать их физиологические особенности. Прежде всего, необходимо обращать внимание на сенситивные периоды развития. Для силы это возраст от 13-14 до 16-17 лет. В последующие годы (до 18-20 лет) темпы ее роста замедляются. Для быстроты это период 9-12 лет. В этом возрасте преимущество тренирующихся детей перед не занимающимися спортом особенно велико. Если в это время не развивать быстроту, то в последующие годы, возникшее отставание трудно ликвидировать.

Важно также знать, что при целенаправленном воспитании скоростно-силовых качеств необходимо руководствоваться методическим правилом: все упражнения независимо от величины и характера отягощения нужно выполнять в максимально возможном темпе [29].

Высокоэффективное воспитание скоростных качеств в различных соотношениях проявления силы и быстроты достигаются только тогда, когда мы знаем конкретные требования и характеристики движений и лимитирующие звенья при выполнении избранного вида. Необходимо постоянно ориентироваться на них при выборе соответствующих комплексов специальных подготовительных упражнений.

Таким образом, основная задача подготовки волейболистов среднего возраста является укрепление мышечных групп всего двигательного аппарата, воспитание умения проявлять усилия двигательного и статического характера в различных условиях урока физической культуры.

Л.Д. Назаренко считает, что высота вертикального прыжка в достаточной степени характеризует его общую скоростно-силовую подготовку [13].

Проявление способности мышечных групп к быстрой реакции объясняется в значительной степени либо количеством двигательных единиц, участвующих в работе, либо особенностями сократительных свойств мышц. В соответствии с этим выделяются два подхода к развитию скоростных способностей: использование упражнений с максимальным усилием или с неограниченнымотягощением

Двигательная деятельность волейболистов характеризуется большой интенсивностью и темпом в соревновательном и тренировочном периоде. В игровой практике стремительно повышается процент задействования активных форм защиты и нападения. Сложные игровые ситуации требуют от игрока передвижение по площадке на максимальной скорости, резких остановок, прыжков с максимальными усилиями при атаке или защите.

В ациклических видах спорта применяется комплекс методов сопряженного и вариативного воздействия, кратковременных усилий и повторный. Опыт волейбольной практики показывает, что эффективным средством повышения способности использовать скоростно-силовой потенциал является выполнение основного упражнения с субпредельной и предельной интенсивностью (метод сопряженного воздействия). Применение сопротивлений дает возможность воздействовать на повышение уровня использования отдельных компонентов специальных скоростных качеств и позволяет резко увеличить объем специальных. Объясняется это тем, что, преодолевая сопротивления, школьник даже при выполнении упражнения с около-предельной интенсивностью превышает максимальные показатели проявления рассматриваемых компонентов скоростных качеств. Однако резкое увеличение объема специальных упражнений имеет определенную

опасность. Излишний акцент на выполнении упражнений с облегченными или утяжеленными сопротивлениями как на одной тренировке, так и на отдельном этапе учебного года будет вести к одностороннему совершенствованию использования отдельных параметров скоростных способностей при выполнении основного упражнения [31].

О.В. Жбанков утверждает, что высокий уровень скоростных способностей в значительной мере положительно влияет на техническую подготовку спортсмена, а также на формирование двигательных навыков и способностей концентрации усилий во времени и пространстве [15].

Для развития скоростных качеств используют следующие методы:

1. Метод повторного упражнения характеризуется выполнением упражнений (определенным количеством повторений), между заданным интервалом отдыха (сериями и повторами) происходит достаточное восстановление работоспособности спортсмена.

Он подходит для развития скоростных способностей, т.к. позволяет локально воздействовать на определенную мышечную группу. Разновидностью этого метода, является повторно-переменный метод. Он характеризуется изменением нагрузки при повторении в сторону увеличения и уменьшения.

Длительность отдыха между интервалами определяется с помощью двух физиологических процессов:

- Изменение возбудимости центральной нервной системы;
- Показатели восстановления вегетативной системы (давления, пульс, дыхания).

Интервалы между отдыхами должны быть короткими, чтобы возбудимость центральной нервной системы существенно не успевала снизиться. Но тоже время достаточно длинными, чтобы успеть восстановиться. При использовании повторного метода, тренирующее воздействие на организм обеспечивается после каждого повторения в период



утомления. Данный метод позволяет грамотно дозировать нагрузку, укреплять опорно-мышечный аппарат, а также положительно воздействовать на сердечнососудистую систему.

2. Метод интервальной тренировки. Этот метод внешне сходен с повторным методом. Но если, при повторном методе характер воздействия нагрузки определяется исключительно самим упражнением, то при интервальном методе большим тренировочным воздействием обладают и интервалы отдыха. Между повторениями могут быть различные интервалы отдыха. Его используют для развития скоростно-силовой выносливости. Выполняются упражнения или бег по отрезкам (например, 10x20 м) на время с определенными уменьшающимися интервалами отдыха; проводят интенсивные двусторонние игры по 10—15 мин. с постепенным уменьшением пауз отдыха, или относительно постоянными интервалами отдыха, за время которых не происходит полного восстановления работоспособности, или выполняют упражнения повторяя их сериями[1].

3. Игровой метод. Суть его в использовании разнообразных игр, для развития двигательных качеств, и прежде всего ловкости и быстроты. Этот метод обладает существенным недостатком – ограничена дозировка нагрузки. То есть здесь получается, что спортсмен больше применяет это качество, чем его воспитывает. Конечно, есть определенная нагрузка и игрок ее получает, если он активно борется под щитом, выпрыгивая вертикально вверх за мячом, который отскочил после выполненного броска по кольцу противником. Метод круговой тренировки заключается в том, что в месте, где происходит тренировочный процесс по кругу, размещают станции-места с определенными упражнениями. Эти станции должны быть размещены таким образом, чтобы упражнения были разносторонне направлены.

Данный метод тренировки обеспечивает комплексную нагрузку на различные группы мышц. Упражнения подбираются так, чтобы последующая серия включала в себя новую мышечную группу. Это позволит

значительно увеличить объем нагрузки при грамотном чередовании объема и отдыха. Такой режим тренировочного процесса значительно увеличивает функциональные возможности дыхательной системы. В отличие от повторного метода, возможность локально-направленного воздействия на необходимую мышечную группу ограничена. Для развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 12-13 лет, наиболее эффективным считается динамический режим (выполняемый после прыжка в глубину с высоты 40-50 см, выпрыгивания из полного приседа и др.), выполняемые с небольшими отягощениями (мешками с песком, гантелями, пустым грифом).

4. Переменный метод. При его применении упражнения чередуются. Они требуют значительного напряжения, и упражнений с малой нагрузкой. Длительность этих упражнений варьируется.

5. Соревновательный метод используется для развития двигательных качеств. Для этого проводятся соревнования в прыжках, метаниях, спортивных играх.

6. Повторно-интервальный метод упражнения. В этом методе соединены повторный и интервальный метод. Упражнения выполняются с максимальной интенсивностью. Промежутки отдыха строго ограничены [41;42].

## **ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1. Организация исследования**

Педагогический эксперимент проводился на базе МАОУ ДО ДЮСШ Туринского городского округа, Свердловской области. В период с октября 2018 по апрель 2019 года. В исследовании участвовала сборная по волейболу. Все участники имели допуск врача к занятиям физическими упражнениями и спортом, относились к основной медицинской группе. Стаж занятием волейболом 2 года.

Материальная база спортивного сооружения МАОУ ДО ДЮСШ Туринского городского округа соответствует проведению учебно-тренировочного занятия по волейболу в полном объеме. Экспериментальная группа занималась по разработанной методике. Контрольная группа по стандартной программе утвержденной федерацией волейбола.

Исследование проводилось в два этапа:

**Первый этап (октябрь 2018 г.).** На начальном этапе исследования была подобрана и проанализирована научно-методическая литература, определена цель и задача исследования, методы исследования. Была получена информация о каждом спортсмене, проведен анализ медицинских карт. Были отобраны контрольные нормативы (тесты) и проведена оценка результатов тестирования в начале эксперимента у групп 12-13 лет, занимающихся волейболом.

**Второй этап (апрель 2019 г.).** Проведена оценка результатов тестирования в конце эксперимента, у занимающихся волейболом 12-13 лет. Результаты педагогического эксперимента были систематизированы, описаны и обобщены, подвергнуты качественному и количественному анализу. Строились выводы, оформлялась выпускная квалификационная работа.

Для выполнения задач, которые были поставлены в работе, применялись специальные упражнения, направленные на развитие скоростных способностей.

Учебно-тренировочные занятия проводились три раза в неделю, продолжительностью по 1,5 ч.

## 2.2. Методы исследования

С целью решения поставленных задач для волейболистов 12-13 лет использовались следующие методы:

- Анализ научно-методической и специальной литературы;
- Педагогическое наблюдение;
- Педагогическое тестирование;
- Педагогический эксперимент;
- Методы математической обработки материала.

*Анализ научно-методической литературы* осуществлялся на протяжении всего эксперимента. При этом основное внимание было уделено методологическим и теоретико-методическим основам тренировки спортсмена, вопросам структуры и содержания способностей. Рассматривались структура подготовленности с анализом механизмов и условия проявления, ведущих факторов, также литература для определения объективных критериев волейболистов.

Решение данных вопросов осуществлялось на основе изучения литературных источников по теории и методике физического воспитания и спорта. Довольно обширно привлекался материал из научно-методических работ по другим циклическим видам спорта: бег на длинные и средние дистанции, баскетбол.

*Педагогическое наблюдение* проводилось непосредственно в условиях учебно-тренировочных занятий, в процессе соревнований, при проведении обследований волейболистов 12-13 лет. Это позволило оценить содержание средств, их объем, интенсивность и направленность на развитие физических качеств у спортсменов.

*Педагогическое тестирование* применялось для получения объективной информации об уровне скоростных способностей у

волейболистов 12-13 лет, участвующих в эксперименте.

1. **Выпрыгивание вверх с места, отталкиваясь двумя ногами.** Для этой цели применяется приспособление конструкции В.М. Абалакова “косой экран” или другие, позволяющие измерить высоту подъема общего центра масс при подскоке вверх. Нельзя отталкиваться и приземляться за пределами квадрата 50\*50 см. Число попыток – три. Учитывается лучший результат. При проведении испытания должны соблюдаться единые требования (точка отсчета при положении стоя на всей ступне, при прыжке, с места со взмахом рук). Из трех попыток учитывается лучший результат.

2. **Прыжок в длину с места:** на площадке проводили линию и перпендикулярно к ней закрепляли сантиметровую ленту (рулетку). Учащийся становился к линии, не касаясь ее носками, затем, отводя руки назад, сгибая ноги в коленях. Оттолкнувшись обеими ногами, сделав резкий мах руками вперед, прыгал вдоль разметки. Расстояние измерялось от линии до пятки сзади стоящей ноги. Давалось три попытки, лучший результат шел в зачет. Упражнение требовало предварительной подготовки для выработки координации движений руками и ногами.

3. **Челночный бег 3\*10 метров:** в забеге принимали участие два человека. Перед началом забега на линии старта каждого участника клали два кубика. По команде “На старт!” участники выходили к линии старта. По команде “Марш!” бежали к линии финиша. Клали кубик за линию финиша и, не останавливаясь, возвращались за вторым кубиком, который клали рядом с первым. Бросать кубик запрещалось. Секундомер включали по команде “Марш!” и выключали в момент касания последнего кубика пола.

*Педагогический эксперимент проводился с целью определения эффективности разработанной методики, направленной на повышения уровня развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.*

Занимающиеся тренировались по стандартной программе и плану, которые утверждены Федерацией волейбола. Однако на учебно-тренировочных занятиях экспериментальной группы применялась разработанная методика, которая была направлена на повышение уровня развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.

*Методы математической обработки материала.*

Полученные результаты исследования подвергались математико-статической обработке на персональном компьютере с использованием пакета статистических прикладных программ Excel.

На основании литературного обзора и практического опыта, мной был составлен комплекс упражнений, направленный на развитие скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет. Комплекс упражнений по развитию скоростных способностей был включен в тренировочный процесс экспериментальной группы. Занятия проводились 3 раза в неделю. Комплекс упражнений направленный на развитие скоростных способностей:

1. Прыжок с двух ног, стараясь доводить колени до груди. Упражнение выполняется 3\*10 раз. Отдых между подходами 2-4минуты.
2. Быстрые приседания с отягощением от 3 до 5 кг. Упражнение выполнялись 4\*16 раз. Отдых между подходами 2-4минуты.
3. Выпрыгивание из полного приседа 3\*10 раз. Отдых между подходами 2-4минуты.
4. Статодинамические приседания 3\*4 по 30 секунд. Отдых между подходами 30секунд.
5. Челночный бег 3\*10. Отдых между подходами 2-4минуты.
6. Выпрыгивание из положения, сидя со скамьи 5\*6 раз. Отдых между подходами 2-4минуты.
7. Подтягивание на турнике обычным хватом 2\*максимуму. Отдых между подходами 2-4минуты.

8. Сгибания и разгибания рук в упоре лежа 2\*максимуму.  
Отдыхмеждуподходами 2-4минуты.

9. Прыжки на скакалке на двух ногах с последующим ускорением 3\*30секунд.

10. Прыжки с разбега до мяча, подвешенного на баскетбольном щите, толчком двумя ногами3\*4.

11. Старты из различных положений (из упоров присев, лежа, из положения, сидя и стоя спиной в сторону бега) и пробежка до 10-15метров.



### ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

На контрольном этапе эксперимента при проведении повторного тестирования строго соблюдалась процедура начального тестирования проводимого на констатирующем этапе эксперимента

Таблица 1

Результат тестирования выпрыгивание вверх с места, отталкиваясь  
двумя руками экспериментальной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	МихайловДанил	228	230
2	ИвановАндрей	227	228
3	ЕлоховИван	228	229
4	ПономаревСавелий	223	226
5	ШишковВладимир	226	228
6	ПановАнтон	224	227
7	КовалевДмитрий	227	231

Таблица 2

Результат тестирования выпрыгивание вверх с места, отталкиваясь  
двумя руками контрольной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	МихайловДанил	225	229
2	ИвановАндрей	223	226
3	ЕлоховИван	224	226
4	ПономаревСавелий	223	227
5	ШишковВладимир	224	226
6	ПановАнтон	225	227
7	КовалевДмитрий	226	228

Данный тест позволил определить уровень развития скоростных способностей, от которых зависит максимальная частота движений в различных суставах или частота ненагруженных движений.

Стоит отметить, что этот тест характеризует не только быстроту, проявляемую спортсменом, но и уровень владения техникой упражнения, координационные способности.

Анализ результатов констатирующего и контрольного этапов эксперимента в контрольной группе показывает, что в процентном соотношении количество детей, чьи результаты соответствуют низкому уровню, не изменилось, оно составляет.

Высокий уровень развития скоростных способностей по результатам данного теста на контрольном этапе результат не изменился.

Таблица 3

Результат тестирования прыжков в длину с места экспериментальной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	Михайлов Данил	175	180
2	Иванов Андрей	173	186
3	Елохов Иван	174	180
4	Пономарев Савелий	173	175
5	Шишков Владимир	172	179
6	Панов Антон	174	177
7	Ковалев Дмитрий	175	179

Таблица 4

Результат тестирования прыжков в длину с места контрольной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	Михайлов Данил	174	176
2	Иванов Андрей	171	173
3	Елохов Иван	175	176
4	Пономарев Савелий	172	174
5	Шишков Владимир	174	174
6	Панов Антон	173	174
7	Ковалев Дмитрий	173	173

С помощью этого теста, определялся уровень развития скоростных способностей проявляемых в целостных двигательных действиях.

Анализ результатов эксперимента в контрольной группе показывает, что в процентном соотношении количество испытуемых, чьи результаты соответствуют низкому уровню, составляет на констатирующем этапе и на контрольном, прирост составил, изменения произошли за счет того, что у одного спортсмена был зафиксирован результат, соответствующий среднему уровню.

Количество юношей, имеющих средний уровень развития скоростных способностей на констатирующем этапе составило на контрольном этапе

Высокий уровень развития скоростных способностей по результатам данного теста на констатирующем был отмечен у юношей, на контрольном этапе результат не изменился.

Таблица 5

Результат тестирования челночный бег 3\*10 экспериментальной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	Михайлов Данил	8,8	8,5
2	Иванов Андрей	8,6	8,4
3	Елохов Иван	8,9	8,4
4	Пономарев Савелий	8,8	8,5
5	Шишков Владимир	8,9	8,3
6	Панов Антон	8,6	8,4
7	Ковалев Дмитрий	8,7	8,5

Таблица 6

Результат тестирования челночный бег 3\*10 контрольной группы.

№	ФИ	В начале эксперимента	В конце эксперимента
1	Михайлов Данил	8,7	8,6
2	Иванов Андрей	8,6	8,5
3	Елохов Иван	8,9	8,7
4	Пономарев Савелий	8,9	8,6
5	Шишков Владимир	8,8	8,6
6	Панов Антон	8,8	8,6
7	Ковалев Дмитрий	8,7	8,5

Данный тест определил уровень развития у юношей способности к проявлению максимальной частоты движений в целостном двигательном действии, но и уровень развития быстроты при выполнении двигательного действия, связанного с изменением направления движения.

Исследование уровня развития скоростных способностей в контрольной группе показало, что на констатирующем этапе 100% юношей имеют средний

уровень развития скоростных способностей.

На контрольном этапе эксперимента результатов подтверждающих низкий уровень развития зафиксировано не было.

Оценивая данные развития скоростных способностей (табл.7) при сравнении показателей начала и конце педагогического эксперимента, наблюдается повышение результатов по всем показателям.

Таблица

7Показатели физической подготовленности спортсменов ( $M \pm m$ )

Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	октябрь	апрель	октябрь	апрель
<b>1.Выпрыгивание</b> вверх с места, отталкиваясь двумя ногами, см	226 $\pm$ 0,7	228 $\pm$ 0,7	225 $\pm$ 0,6	227 $\pm$ 0,6
<b>2.Прыжок в</b> длину с места	175 $\pm$ 2,4	180,2 $\pm$ 1,5	174 $\pm$ 2,4	177 $\pm$ 1,5
<b>3.Челночный бег</b> 3*10	8,8 $\pm$ 0,1	8,4 $\pm$ 0,1	8,9 $\pm$ 0,1	8,6 $\pm$ 0,1

Исходные данные выпрыгивания вверх с места отталкиваясь двумя ногами, в экспериментальной группе составил 226 см., а в контрольной группе 225 см.

Прыжок в длину с места в экспериментальной группе составил 175 см., а в контрольной 174 см.

Челночный бег 3\*10 у юношей в экспериментальной группе составил 8,8 сек., а в контрольной 8,8 сек.

Рассматривая динамику результата, в таблице видно, что средний результат мальчиков экспериментальной группы в выпрыгивании вверх с места, увеличился на 0,9 %, а в контрольной группе – средний результат увеличился на 0,8%.

В прыжке в длину с места средний результат экспериментальной группы увеличился на 5 %, а в контрольной группе средний результат увеличился на 3 %.

Челночный бег 3\*10 у ребят из экспериментальной группы увеличился на 4%, а у юношей из контрольной группы на 2,8%.

Сравнив показатели начального этапа с конечным исследованием, можно проследить динамику развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет, как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе. К концу эксперимента, мальчики в экспериментальной группе показали незначительный прирост результатов, чем мальчики из контрольной группы.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Возрастной период 12-13 лет в тренировочном процессе у волейболистов является наиболее благоприятным периодом для развития скоростных способностей.

Подготовка юных волейболистов - это сложный педагогический процесс, управляемый тренерами. Проблема успешного выступления спортсменов на соревнованиях выдвигает с особой актуальностью вопрос о разработке рациональных научно-обоснованных и практических эффективных систем тренировок.

Успешный тренировочный процесс требует от себя высокой степени организации, которая давала бы высокий эффект при минимальных затратах времени, энергии и средств. Такую задачу можно решить с помощью точных знаний состояния и характера воздействия тренировочных нагрузок.

Проанализировав научно-методическую литературу и результаты педагогического эксперимента, можно сделать следующие выводы:

1. При изучении научно-методической литературы, было выявлено, что для волейболистов 12-13 лет необходима высокая двигательная активность, которая является основной для правильного формирования и укрепления различных двигательных умений и навыков. Техника волейболистов спорта лучше усваивается и совершенствуется, когда сформирована необходимая база двигательных навыков.

Очень важно тренеру обеспечить волейболистам 12-13 лет достаточный объем двигательной деятельности, учитывая возрастные особенности юношеского организма.

2. Были выбраны средства и методы развития скоростных способностей. Исходя из изучения средств и методов, можно сделать следующий вывод: приступая к развитию скоростных способностей, необходимо придерживаться определенной логики построения

тренировочного процесса, т.к. неправильное дозирование нагрузки различной функциональной направленности может привести не к улучшению, а, наоборот, к снижению уровня тренированности. Проанализировав общепринятые методы обучения, убедились, какие методы являются приоритетным на этапе подготовки волейболистов 12-13 лет: словесный, наглядный, повторный.

3. Для разработки экспериментальной методики развития скоростно-силовых способностей у волейболистов 12-13 лет использовались специальные упражнения. Для развития скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет применялись упражнения: прыжки вверх с отягощением, выпрыгивания из полного приседа, быстрые приседания с отягощением и др.

Проведенный педагогический эксперимент не показал значительного результата применяемых нами специальных упражнений, которые направлены на развитие скоростных способностей у волейболистов 12-13 лет.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко, В.В. Целенаправленное развитие двигательных способностей спортсмена [Текст] / В.В. Бойко. - М.: 1987. – 144с.
2. Кошкин В.А. Лёгкая атлетика. Первые этап обучения: учебник [Текст] / В.А. Кошкин. М.: 1999. – 89с.
3. Вальтин, А.И. Волейбол в школе [Текст] / А.И. Вальтин.- М.:Просвещение, 1976. – 111с.
4. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки юных спортсменов [Текст] /Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331с.
5. Вуден, Д. Р. Современный волейбол [Текст] / Д. Р. Вуден. - М.: Физкультура и спорт, 1987. – 143с.
6. Гагуа, Е.Д. Тренировка спринтера [Текст] / Е.Д. Гагуа. - М.: Олимпия Пресс: Терра-Спорт, 2001. – 72с.
7. Годик, М.А. Спортивная метрология [Текст] / М.А. Годик. - М.: Физкультура и Спорт, 1978. – 65с.
8. Гомельский, А.Я. Баскетбол: секреты мастерства: 1000 баскетбольных упражнений [Текст] / А.Я. Гомельский. - М., 1997. – 78с.
9. Грасис, А.М. Специальные упражнения баскетболистов [Текст] / А.М. Грасис. - М.: Физкультура и спорт, 1967. – 85с.
10. Губа, В.П.Морфобиомеханический подход как основа возрастного физического воспитания и спорта [Текст] / В.П. Губа. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 1999. – № 3-4. – 8 – 12с.
11. Губа, В.П. Современные проблемы ранней спортивной ориентации [Текст] / В.П. Губа. – М.: ТО информационно-коммерческое агентство, 1998. –72с.

12. Денисюк, Л.О. О методике развития двигательных качеств у детей школьного возраста [Текст] /Л.О. Денисюк. – М.: Материалы IV научной конференции по физическому воспитанию детей и подростков,1968. – 225 с.
13. Любецкий, Н.П. Развитие скоростно-силовых качеств и быстроты у волейболистов 13-16 лет с учётом типологических особенностей проявления свойств нервной системы [Текст] / Г.А. Драндров. – М.: 1989. - 33с.(9)
14. Евстафьев, Б.В. Физические способности, как вид способностей человека [Текст] / Б.В. Евстафьев. – М.: Просвещение, 1987., с. 40.(10)
15. Жбанков, О. В. Развитие прыгучести у юных баскетболистов [Текст] / О. В. Жбанков. – М.: Физкультура и спорт. 1995. - № 3. - 19-21с.
16. Железняк, Ю.Д. Совершенствование спортивного мастерства: Учеб.для студ. Высш. Учеб. Заведений[Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: Академия, 2004. – 400с.
17. Железняк, Ю.Д. Совершенствование системы подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта: автореф. дис. д-ра пед. наук [Текст] / Ю.Д. Железняк. – М.: 1981. - 48 с.(11)
18. Жуков, В.И. Оптимизация выполнения силовых и скоростно-силовых упражнений: монография [Текст] / В.И. Жуков. – М.: Майкоп, 1999. – 111с.
19. Захаров,Е.Е.Энциклопедия физическойподготовки: Методические основы развития физических качеств [Текст] / Е.Е. Захаров. – М.: Лептос, 1994. – 368с.
20. Ильинична, В.И. Физическая культура студента [Текст] / В.И. Ильинична. – М.: 1999. – 112с.
21. Карасев, А.В. Методические основы развития физических качеств [Текст] / А.В. Карасев. – М.: Лептос, 1994. – 52 с.(12)
22. Клевенко, В.М. Сила как развитие физических качеств [Текст] / В.М. Клевенко. - М.: Академия, 2004. – 43 с.(14)

23. Коц, Я.М. Спортивная физиология [Текст] / Я.М. Коц. – М.: 1986г. -240с.
24. Луничкин, В. Г. Лёгкая атлетика: метод, пособие для тренеров ДЮСШ [Текст] / В.Г. Луничкин. – М.: 2002. – 18с.
25. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и Спорт, 1991. – 85 с.(18)
26. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры [Текст] / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и Спорт, 2008. – 544с.
27. Медведев, И. А. Управление оптимальной двигательной активностью учащихся в режиме дня и физической подготовкой на уроках физической культуры: Учебно-методическое пособие [Текст] / И.А. Медведев. – М.: 2000. – 124с.
28. Мехрикадзе, В.В. Тренировка юного спринтера[Текст] / В.В. Мехрикадзе.: - М.: Физкультура и Спорт, 1999. - 150с.
29. Мотылянская, Р.Е. Возраст и физическая культура в свете данных врачебных исследований[Текст] / Р.Е. Мотылянская. – М.: Автореф. Дис., 1965. - 24с.
30. Назаренко, Л.Д. Прыгучесть как двигательно-координационное качество[Текст] / Л.Д. Назаренко. – М.: Теория и практика физической культуры. – 1998. – №4. – С.23-26.
31. Нестеровский, Д.С. Баскетбол. Теория и методика обучения[Текст] / Д.С. Нестеровский. - М.: Академия, 2004. - 336с.
32. Никитушкин В. Г. Бег на короткие дистанции. Этапы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства: программа[Текст] / В. Г. Никитушкин. – М.: Советский спорт, 2005. – 23с.
33. Озеров, Ю.В. Исследование системы скоростно-силовой подготовки баскетболистов высшей квалификации и ее особенностей для высокорослых игроков: автореф. дис. канд. пед. наук[Текст] / Ю.В. Озеров. - М., 1973. - 33с.

34. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать [Текст] / Н.Г. Озолин. – М.: 2004. – 863 с.
35. Ольхов, С.С. Специальная физическая подготовка волейболистов высокой квалификации [Текст] / С.С. Ольхов. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2006. – N 2. – С.32-34
36. Платонов, В.М. Психолого-педагогические факторы программирования физической подготовки юных волейболистов [Текст] / В.М. Платонов. – М.: Теория и практика физической культуры. – 1997. – № 11. – С.54-55.
37. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808с.
38. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте [Текст] / В.Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 370с.
39. Портнов, Ю.М. Волейбол. Учебник для институтов физической культуры [Текст] / Ю.М. Портнов. – М.: Физкультура и спорт, 1988 – 420с.
40. Портнов, Ю.М. Волейбол. Учебник для институтов физической культуры [Текст] / Ю.М. Портнов. – М.: Физкультура и спорт, 1988 – 350с.
41. Рунова, М.А. Двигательные качества и методика их развития [Текст] / М.А. Рунова. – М.: Физкультура и спорт, 2003 (27,26)
42. Сарапкин, А.Л. Эффективность построения учебно-тренировочного процесса на начальных этапах подготовки юных волейболистов [Текст] / А.Л. Сарапкин. – М.: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка: Детский тренер: Журнал в журнале. – 2004. – N 3. – С.29-31.
43. Скворцова, М.Ю. Совершенствование скоростно-силовых качеств волейболистов [Текст] / М.Ю. Скворцова. – М.: 2004. – 171-173с.
44. Суслов, Ф.П. Теория и методика спорта [Текст] / Ф.П. Суслов. – М.: 1997, 416с.

45. Тригорлов, Д.В. Волейбол. Для всех и каждого: Электронное учебно-методическое пособие [Текст] / Д.В. Тригорлов. – ([http://lit.lib.ru/t/trigorlow\\_w\\_w/text\\_0010.shtml](http://lit.lib.ru/t/trigorlow_w_w/text_0010.shtml))
46. Фарфель, В.С. Развитие движений у юношей школьного возраста [Текст] / В.С. Фарфель. - М.: 1948. - 221с.
47. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов [Текст] / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 1974. – 46с.
48. Филин, В.П. Возрастные особенности подготовки бегунов на короткие дистанции [Текст] / В.П. Филин. – М.: Физкультура и Спорт, 2000. – 65 с.
49. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] / Ж.К. Холодов. – М.: Академия, 2004, 480 с.
50. Юср, К. Н. Повышение эффективности некоторых приемов игры в баскетболе (броска в прыжке и подбора мяча под щитом) с помощью применения спортивных тренажеров [Текст] / Н. К. ЮСР. – М., 1984. - 31с.
51. Яхонтов, Е.Р. Юный волейболист [Текст] / Е.Р. Яхонтов. – М.: Физкультура и Спорт.-1987. – 44с.